

自治区生态环境厅关于公开征求《关于推进实施钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造的通知（征求意见稿）》意见的公告

为落实党中央、国务院决策部署，高质量推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造，推动行业绿色低碳高质量发展，持续深入打好蓝天保卫战，依据生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部、交通运输部联合印发的《关于印发<关于推进实施水泥行业超低排放的意见><关于推进实施焦化行业超低排放的意见>的通知》（环大气〔2024〕5号），自治区生态环境厅组织起草了《关于推进实施钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造的通知（征求意见稿）》及有关方案，现向社会各界公开征求意见建议。本次公开征求意见截止时间为2024年5月22日。欢迎各界人士通过信函、邮件等方式提出意见，并注明联系人及联系方式。

邮寄地址：宁夏回族自治区银川市金凤区上海西路99-9号宁夏生态环境厅大气环境处（电子邮件、信封等请注明“《关于推进实施钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造的通知（征求意见稿）》意见反馈”字样）

联系电话：（0951）5160983

电子邮箱：dqhjgl@163.com

宁夏回族自治区生态环境厅

2024年5月14日

关于推进实施钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造的通知

(征求意见稿)

为全面贯彻党的二十大精神，深入践行习近平生态文明思想，认真贯彻国务院《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）、《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》（宁政发〔2024〕17号）部署，全面落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《关于印发<关于推进实施水泥行业超低排放的意见><关于推进实施焦化行业超低排放的意见>的通知》（环大气〔2024〕5号）等要求，高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业超低排放改造，持续深入打好蓝天保卫战，结合全区实际情况，现就我区钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造有关事宜通知如下。

一、扎实推进重点行业超低排放改造

各地要认真对标国家、自治区钢铁、水泥、焦化行业标准、规范和治理要求，对标区内外行业先进企业治理经验，规范化实施超低排放改造。

（一）加快推进钢铁行业超低排放改造。钢铁行业超低排放改造是党中央的重大决策部署，被列入“十四五”规划102项重大工程。截至目

前，全区 3 家长流程钢铁企业，宁夏钢铁（集团）有限责任公司超低排放改造任务完成过半，宁夏建龙特钢有限公司完成总工程进度的 90% 以上，石嘴山市兴华钢铁有限公司尚未开展改造。各地要根据《自治区钢铁行业超低排放改造实施方案》（宁环发〔2019〕73 号）要求，把握好节奏和力度，加快推进钢铁企业超低排放改造。到 2025 年底，全区所有长流程钢铁企业全面改造升级，基本落实《实施方案》相关要求，指导企业严格开展评估监测，保质保量完成改造任务。

（二）有序推进水泥、焦化行业超低排放改造。各地要全面落实国家及自治区水泥、焦化行业超低排放改造实施方案要求，结合实际将改造任务细化落实到每个企业、具体项目，明确完成时间，加大政策支持力度，采取差异化环境管理政策，推动行业整体转型升级。企业制定具体工作方案，因地制宜选择技术路线，全面提升水泥、焦化行业全工序、全流程大气污染治理水平，力求做到企业领导真重视、资金真投入、实施真工程，确保 2028 年底前按计划高质量完成改造任务和评估监测及公示工作。

（三）加强重点行业治理监督管理。企业达标排放是法定责任，超低排放是激励导向。各地要做好日常监督和执法检查，对超标排放企业、未按证排污企业依法依规处罚，对偷排偷放、弄虚作假、擅自停运环保设施等违法行为依法严厉打击。对已完成超低排放改造的钢铁、水泥、焦化企业，建立动态管理台账，组织“双随机”检查，依托远程监控等开

展非现场监管；对不能稳定实现超低排放的，及时调整出动态管理名单，视情节取消相关优惠政策。

二、落实支持政策

（一）落实税收优惠政策。按照环境保护税法有关条款规定，对符合要求的企业给予税收优惠待遇。应税大气污染物排放浓度低于国家和自治区规定污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税；低于百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。落实购置环境保护专用设备投资额抵免企业所得税优惠政策。

（二）给予专项资金奖补。将钢铁、水泥、焦化企业超低排放改造项目纳入中央大气污染防治专项资金和自治区生态环境保护专项资金支持重点，对符合条件的按规定予以资金补助。鼓励银行机构给予企业信贷支持用于超低排放改造，支持符合条件的企业发行债券进行直接融资，募集资金用于超低排放改造等领域。

（三）实行差异化环保管理。充分发挥标杆企业引领示范作用，对于已完成超低排放改造并公示的企业，可以开展 A 级绩效评级工作；完成 A 级绩效评定的，纳入重污染天气应急管控豁免名单、监督执法正面清单。对未按时限完成超低排放改造的企业，重污染天气预警期间依法严格落实应急减排措施，加大执法监管力度。

三、强化实施保障

（一）加强组织领导。自治区生态环境厅会同发展改革委、工业和信息化厅、财政厅、交通运输厅等组织实施本方案，各有关部门各司其职、各负其责、密切配合，形成合力，加强对地方工作指导，及时协调解决推进过程中的困难。生态环境部门建立钢铁、水泥、焦化企业超低排放改造管理台账。各地要加强组织领导，做好监督、管理和服务工作。各地市、宁东基地细化本地钢铁、水泥、焦化企业超低排放改造计划，确定年度重点改造项目，细化目标任务，明确完成时间。

（二）强化企业责任。企业是实施超低排放改造的责任主体，要严格落实国家和自治区相关要求，确保按期高质量完成超低排放改造和评估监测任务。企业要加强人员技术培训，健全内部环保考核管理机制，实现治理设施长期连续稳定运行。在环保治理工程建设和运行过程中，要严格执行安全管理有关规定，切实落实企业安全生产主体责任。

（三）严格评估监测。企业完成超低排放改造并连续稳定运行一个月后，可自行或委托有资质的监测机构和有能力的技术机构，严格按照指标要求和相关技术文件开展评估监测。企业稳定达到超低排放要求的，将评估监测报告报送当地生态环境部门及其他相关部门，并根据要求开展公示，接受全社会监督。鼓励行业协会发挥桥梁和纽带作用，指导企业开展超低排放改造和评估监测工作。

（四）加强宣传引导。做好政策解读，宣传推广地方和企业的经验做法，营造有利于开展超低排放改造的良好舆论氛围，增强企业开展超低排放改造的责任感和荣誉感。各有关部门要积极跟踪相关舆情动态，及时回应社会关切。

附件：1.宁夏回族自治区水泥行业超低排放改造实施方案

2.宁夏回族自治区焦化行业超低排放改造实施方案

附件 1

宁夏回族自治区水泥行业超低排放改造实施方案

一、主要目标

推动实施水泥熟料生产企业（不含矿山）和独立粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）超低排放改造。到 2025 年底前，取得明显进展，力争全区 50%水泥熟料产能完成改造，区内国有企业集团基本完成有组织、无组织超低排放改造；到 2028 年底前，全区水泥熟料生产企业基本完成改造。

二、指标要求

（一）满足地方标准要求。水泥企业完成超低排放改造前需严格落实自治区《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024），新建企业自 2024 年 5 月 4 日起，现有企业自 2025 年 1 月 1 日起，执行地方标准规定的大气污染物排放控制要求。推进新改扩建（含搬迁）水泥项目按超低排放水平建设。

（二）满足超低排放要求。水泥企业超低排放是指所有生产环节的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。生产环节包括矿山开采及输送、破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及物料产品储存运输。控制指标和措施要求如下。

1.有组织排放控制指标。在基准含氧量 10%的条件下，水泥窑及窑尾余热利用系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³。其他有组织排放具体指标要求见附表 1，氨等表中未作规定的按地方标准执行。达到超低排放的水泥企业每月生产时间至少 95%以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。

2.无组织排放控制措施。物料储存、物料输送、生产工艺过程等无组织排放源，在保障安全生产的前提下，采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行，产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘。具体要求见附表 2。

3.清洁运输要求。进出企业的原燃料采用铁路、水路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的企业，汽车运输部分全部采用新能源或国六排放标准车辆。产品运输优先采用清洁运输方式，汽车运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。厂内使用新能源运输车辆（2025 年底前可采用国六排放标准车辆）。非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准（2025 年底前可采用国三排放标准非道路移动机械）。

4.监测监控要求。实施超低排放改造的企业，应通过全面加强污染物排放自动监测、过程监控和视频监控设施建设等方式自证稳定达到超低排放要求，包括以下措施：安装自动监控设施，与生态环境部门联网并验收，水泥窑及窑尾余热利用系统增加氨污染因子自动监测；主要生产装备和污染治理设施安装分布式控制系统（DCS），重点环节安装高清视频监控设施；建设全厂环境管控平台，记录有组织排放、无组织排放相关监测监控和治理设施运行情况，以及清洁运输情况；自动监测、DCS 系统等数据至少保存五年以上，高清视频监控数据至少保存一年以上。具体要求见附表 3、4。

三、重点任务

（一）优化调整产业结构。严格执行产能置换政策，加大对过剩产能控制力度，坚决遏制新增水泥产能。落实《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试

行)》《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》(宁制组办发〔2022〕2 号),通过综合手段依法依规淘汰落后产能。列入淘汰退出计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造。

(二)有序实施超低排放。因厂制宜选择成熟适用的环保技术。强化源头控制,水泥窑配备低氮燃烧器,采用分级燃烧及其他分解炉含氧量精细化管控等低氮燃烧技术,窑尾废气采用选择性非催化还原(SNCR)、选择性催化还原(SCR)等组合脱硝技术。采取有效措施控制氨逃逸,脱硝氨水消耗量小于 3.5kg/t 熟料(基于 20%的氨水浓度折算)。除尘采用袋式、电袋复合式等高效除尘技术。

在保障安全生产的前提下,无组织排放控制采用密闭、封闭等有效治理措施。鼓励采用机械化料场、筒仓、圆库等物料储存方式,产尘点按照“应收尽收”原则合理配置废气收集设施,优化收集风量。优化工艺流程,减少转运环节,降低物料落差,缩短运输距离;破碎机、磨机喂料装置采用密闭或封闭防尘措施。推进水泥企业矿山生态修复和绿色矿山建设。

加强清洁运输改造,中长距离运输优先采用铁路运输,鼓励和支持企业通过新建或利用已有铁路专用线、打通与主干线连接等方式,有效增加铁路运力;对短距离和厂内运输物料的,优先采用封闭式的管道、管状带式输送机、皮带通廊或新能源车辆等方式运输。企业应配备专职

人员加强运输管理，建设门禁和视频监控系统，建立进出厂运输车辆、厂内运输车辆、非道路移动机械电子台账。具体要求详见附表 5。

（三）统筹推进减污降碳。鼓励企业在超低排放改造时统筹开展减污降碳和清洁生产改造，积极探索污染物和温室气体协同控制工艺技术。推动非碳酸盐原料替代，在保障水泥产品质量前提下，提高废渣资源替代石灰石比重，全面降低水泥生产过程中二氧化碳排放；提高矿渣、粉煤灰工业废物掺加比例，降低熟料系数。提高水泥产品质量和应用水平，促进水泥减量化使用。积极推进燃料替代，利用水泥窑协同处置固体废弃物等替代煤炭；采用独立热源烘干的企业，鼓励使用天然气、电、净化后煤气等清洁能源。严格执行水泥行业能源消耗限额要求，在规定时间内将能效基准水平以下熟料产能清零，按期淘汰《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》中产能整合退出企业。加快推广低阻旋风预热器、高效烧成、高效篦冷机、高效节能粉磨等节能技术装备。

（四）提升环境管理水平。建立健全企业环保管理机构。建立企业环保设施检修与维护、环境监测、环保监督与考核、环保应急预案等管理制度。按照排污许可技术规范要求，规范、准确、完整记录环境管理台账，如实反应生产设施、污染治理设施运行情况。

加强超低排放运行管理。确保水泥熟料生产与脱硝系统同步运行，做好脱硝剂采购记录、消耗量日常检查记录和喷枪维护记录。采取合理

控制脱硝剂用量，优化反应温度、反应区间和停留时间等有效措施控制氨逃逸。定期检查无组织排放设施运行情况，可通过智能化、数字化建设，实现无组织排放精准管控。采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔烟气旁路，确因安全生产需要保留的，在非紧急情况下关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管。鼓励在旁路设置感应式阀门，将阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，并保存历史记录。

《宁夏回族自治区水泥企业超低排放改造计划》详见附表 6。

附表 1

有组织排放指标限值

单位：毫克/立方米

排放环节 ^a	基准含氧量 (%)	污染物项目		
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)
水泥窑及窑尾余热利用系统	10	10	35	50
水泥窑窑头(冷却机)	-	10	-	-
烘干机、烘干磨、煤磨	实测值 ^b	10	-	-
破碎机、磨机、包装机	-	10	-	-
输送设备、水泥仓及其他通风生产设备	-	10	-	-

注：^a氮等表中未作规定的按国家及地方标准执行。^b采用窑头余热，或采用经脱硫脱硝并达到超低排放要求的窑尾烟气。

附表 2

无组织排放控制措施

主要环节	控制措施
物料储存	石灰石、页岩、泥岩、煤矸石、原煤等原燃料在封闭料棚内存放。 熟料封闭储存。 生料、干粉煤灰、矿渣微粉、成品水泥等粉状物料采用密闭料仓、储罐等方式密闭储存。 协同处置固体废物的，贮存设施采用封闭措施，有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气导入水泥窑高温区焚烧处理，或通过其他措施处理达标后排放。 料棚（不含熟料、原煤）产尘点安装抑尘设施，车辆行驶区域及出入口地面硬化并安装自动门。
物料输送	散状原燃料及产品卸车、上料、配料、输送密闭或封闭作业。 运输皮带采用皮带通廊等方式封闭，各转载、下料口等产尘点正常生产时保证无可见烟粉尘外逸与撒料。 库顶配备袋式除尘器。 除尘灰采用负压、罐车等密闭方式运输。
生产工艺	石灰石、煤、混合材等物料厂内破碎时，在破碎机进料口设置集气罩或封闭，出料口采用密闭装置，并配备除尘设施。 磨前喂料装置、烘干机与集气罩的连接处密闭。 密系统保持微负压，定期检查。 熟料冷却机卸料口设置集气罩，配备除尘设施。 氨水或液氨采用专用罐车运输，配套氨气回收或吸收回用装置。 氨水罐区及易泄漏点位设置氨气泄漏检测措施。
其他	厂区道路全部硬化，及时清扫、定期洒水。 企业厂区出口或汽车运输料场出口处（料场口与厂区出口距离在 100 米以内的可合并安装 1 处洗车台）配备高压清洗装置，对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗。

封闭：利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式。在保证安全前提下可以封闭的区域或建筑物，该封闭区域或封闭建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态。

密闭：污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

附表 3

监测监控安装点位

监测监控	工序	安装点位
烟气排放连续在线监测系统 (CEMS) ^a	水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统、水泥窑窑头(冷却机)排气筒、煤磨排气筒、水泥磨主排气筒、独立烘干热源排气筒 ^b
分布式控制系统(DCS)	熟料生产	水泥窑、窑尾烟气处理系统
高清视频监控	原料、燃料储库(仓库)	运输车辆进出口 ^c
	熟料生产	成品装卸 ^c
	发运	进出广场
	CEMS	站房内、采样平台
门禁及视频监控系统	厂区	厂区进出口

注：^a监测指标依据附表 1 设置，水泥窑及窑尾余热利用系统增加氨污染因子自动监测。

^b使用电为能源的，监测指标为颗粒物；使用天然气为燃料的，监测指标为颗粒物和氮氧化物；使用其他燃料的，监测指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

^c高清视频监控能够覆盖成品装卸所有车辆出入口。

附表 4

分布式控制系统 (DCS) 关键参数

工序	参 数
水泥窑生产	水泥窑喂料量、喂煤量 (窑头燃烧器、分解炉)、分解炉温度, 预热器出口温度、CO 浓度, 协同处置固体废物入窑量
窑尾烟气处理系统	窑尾排放口烟气量、含氧量、烟气温度、氨排放浓度
	除尘: 除尘器风量、风机电流、颗粒物排放浓度
	脱硫: 脱硫剂使用量、脱硫剂仓料 (液) 位 (与 CEMS 时间同步)、风机电流、二氧化硫排放浓度
	脱硝: 脱硝剂 (还原剂) 使用量、脱硝剂仓料 (液) 位、脱硝反应器出入口烟气温度和压力、脱硝反应器出入口氮氧化物浓度、风机电流、氮氧化物排放浓度

附表 5

清洁运输管理要求

分类	措 施	参 数
门禁及视频监控系 统	覆盖原辅材料、燃料、产品及副产品等运输车辆进出厂区的出入口,对进出车辆进行照片及视频的采集、校验,实施进出厂管理,并对采集的数据进行统计和储存,与生态环境部门联网,实现对运输车辆和非道路移动机械使用情况实时监管。建立运输车辆基本信息电子台账,并对进出厂车辆实施自动记录,实时保存、更新和上传。运输车辆基本信息电子台账保存周期不少于 5 年,车辆进出厂历史记录保存周期不少于 24 个月,视频保存周期不少于 12 个月。	电子台账主要参数: 出入口编号、道闸编号、进出厂状态、进厂时间/出厂时间、进厂照片/出厂照片、车牌号码、号牌颜色、车辆类型、车辆识别代码(VIN)、注册登记日期、车辆型号、发动机型号、发动机生产厂、发动机编号、燃料类型、排放标准、使用性质、联网状态、随车清单、行驶证、运输货物名称、运输量、车队名称等。
厂内运输 车辆电子 台账	对厂内运输车辆实施信息登记管理,并实时更新上传,本地历史记录保存周期不少于 5 年。	环保登记编码、车辆识别代码(VIN)、生产日期、车牌号码、注册登记日期、车辆型号、发动机型号、发动机生产厂、发动机编号、燃料类型、排放标准、随车清单、行驶证、车辆所有人(单位)等。
非道路移 动机械电 子台账	对非道路移动机械实施信息登记管理,并实时更新上传,本地历史记录保存周期不少于 5 年。	环保登记编码、机械生产日期、车牌号码、排放标准、燃料类型、机械种类、机械环保代码/产品识别码(PIN)、机械型号、发动机型号、发动机生产厂、发动机编号、整车(机)铭牌、发动机铭牌、机械环保标签、所属人(单位)等。

注: 新能源汽车是指采用新型动力系统, 完全或主要依靠新型能源驱动的汽车, 主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车及燃料电池汽车。

附表 6

宁夏回族自治区水泥企业超低排放改造计划

地区	序号	企业名称	生产线编号及规模	有组织排放计划完成改造时间	无组织排放计划完成改造时间	清洁运输计划完成改造时间	备注
银川市	1	宁夏赛马水泥有限公司	1#2300 吨/日	/	/	/	根据《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》要求，计划于 2023 年淘汰，不列入超低排放改造计划
			2#2500 吨/日	/	/	/	根据《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》要求，计划于 2025 年淘汰，不列入超低排放改造计划
			3#2500 吨/日	/	/	/	根据《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》要求，计划于 2025 年淘汰，不列入超低排放改造计划
			4#4500 吨/日	2025 年	已完成	2026 年	
	2	宁夏瀛海天琛建材有限公司	1#4500 吨/日	已完成	已完成	2025 年	

	3	宁夏瀛海银川建材有限公司（独立粉磨站）	30 万吨/年	已完成	已完成	2025 年	
	4	宁夏瀛海天祥建材有限公司	1#2500 吨/日	已完成	已完成	已完成	2024 年底前完成监测评估及公示
			2#2500 吨/日	已完成	已完成	已完成	
	5	宁夏瀛海灵武特种水泥有限公司（独立粉磨站）	70 万吨/年	已完成	已完成	2025 年	
石嘴山市	6	宁夏滨河海利建材有限公司	1#2000 吨/日	2026 年	已完成	2026 年	
	7	宁夏石嘴山赛马水泥有限责任公司（独立粉磨站）	140 万吨/年	已完成	已完成	2025 年	
	8	宁夏坤水水泥有限公司	1#2500 吨/日	2025 年	2025 年	2025 年	
吴忠市	9	宁夏上峰南生建材有限公司	1#4500 吨/日	2027 年	已完成	2025 年	
			2#2500 吨/日	/	/	/	根据《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》要求，计划于 2025 年淘汰，不列入超低排放改造计划
	10	宁夏蒙龙建材有限公司	1#4000 吨/日	2027 年	已完成	2025 年	

	11	宁夏国大水泥有限公司(宁夏西夏天杰水泥有限公司)	1#2500 吨/日	2027 年	已完成	2025 年	
	12	宁夏青钢水泥股份有限公司	4500 吨/日	2025 年	已完成	2025 年	
	13	宁夏金昱元资源再生有限公司	1#1000 吨/日	2028 年	已完成	2025 年	
	14	吴忠赛马新型建材有限公司	1#5000 吨/日	2025 年	已完成	2025 年	
	15	宁夏青钢水泥股份有限公司太阳山分厂	4#2000 吨/日	/	/	/	根据《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》要求, 计划于 2025 年淘汰, 不列入超低排放改造计划
			5#2000 吨/日	/	/	/	
固原市	16	宁夏金昱元资源循环有限公司	1#2500 吨/日	2028 年	已完成	已完成	
	17	固原市赛马新型建材有限公司(独立粉磨站)	100 万吨/年	已完成	已完成	2025 年	
	18	宁夏胜金水泥有限公司固原分公司(独立粉磨站)	60 万吨/年	2026 年	已完成	2025 年	
中卫市	19	宁夏胜金水泥有	200 万吨/年	2025 年	已完成	已完成	

		限公司(胜金粉磨站)					
	20	宁夏胜金水泥有限公司	1#2500 吨/日	/	/	/	2023 年 11 月停产, 进行产能置换, 不列入超低排放改造计划
			1#2500 吨/日	已完成	已完成	已完成	2024 年底前完成监测评估及公示
	21	宁夏瀛海天祥建材有限公司	1#2500 吨/日	已完成	已完成	已完成	2024 年底前完成监测评估及公示
			1#2500 吨/日	已完成	已完成	已完成	
	22	宁夏天元建材有限公司	1#4500 吨/日	已完成	已完成	已完成	2024 年底前完成监测评估及公示
	23	宁夏胜金水泥有限公司(宜和粉磨站)	200 万吨/年	2025 年	已完成	已完成	
	24	宁夏中宁赛马水泥有限公司(粉磨站)	160 万吨/年	2025 年	已完成	已完成	
	25	宁夏中宁赛马水泥有限公司镇罗分公司(粉磨站)	/	/	/	/	长期停产, 计划淘汰
宁东	26	中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司	1#2500 吨/日	已完成	已完成	2026 年	

宁夏回族自治区焦化行业超低排放改造实施方案

一、主要目标

推动实施焦化企业（含半焦生产）超低排放改造。到 2025 年底前，取得明显进展，全区力争 60% 焦化产能完成改造；到 2028 年底前，全区焦化企业基本完成改造。已完成超低排放改造的钢焦联合企业，要对标对表、查缺补漏，确保焦化工序按期达到本方案要求。

二、指标要求

焦化企业超低排放是指所有生产环节（备煤、炼焦、熄焦、焦处理、煤气净化、化工产品深加工等生产环节，以及物料产品储存运输）的大气污染物有组织排放、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。推进新改扩建（含搬迁）焦化项目按超低排放水平建设。控制指标和措施要求如下。

（一）有组织排放控制指标。在基准含氧量 8% 的条件下，焦炉烟囱废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨排放浓度小时均值分别不高于 10mg/m³、30mg/m³、150mg/m³、100mg/m³、8mg/m³；生产废水处理设施非甲烷总烃浓度小时均值不高于 100mg/m³。其他污染源颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m³，具体指标要求见附表 1。

达到超低排放的焦化企业每月至少 95%以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。

（二）无组织排放控制措施。物料储存、物料输送、生产工艺过程、敞开液面等无组织排放源，在保障安全生产的前提下，采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行，产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘、无明显异味。具体要求见附表 2。

（三）清洁运输要求。进出企业的物料和产品采用铁路、水路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的企业，汽车运输部分全部采用新能源或国六排放标准车辆。厂内使用新能源运输车辆（2025 年底前可采用国六排放标准车辆）。非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准（2025 年底前可采用国三排放标准非道路移动机械）。危化品运输等特种车辆可采用国五及以上排放标准车辆（燃气车辆达到国六排放标准）。

（四）监测监控要求。实施超低排放改造的企业，应通过全面加强污染物排放自动监测、过程监控和视频监控设施建设等方式自证稳定达到超低排放要求，包括以下措施：主要排放口和燃用煤气的管式炉安装自动监控设施，与生态环境部门联网并验收，焦炉烟囱（含热备烟囱）增加非甲烷总烃和氨排放自动监测；主要生产装备和污染治理设施安装

分布式控制系统（DCS），重点环节安装高清视频监控设施，关键点位布设空气质量监测微站；建设全厂环境管控平台，记录有组织排放、无组织排放相关监测监控和治理设施运行情况，以及清洁运输情况；自动监测、DCS 系统等数据至少保存五年以上，高清视频监控数据至少保存一年以上。具体要求见附表 3、4。

三、重点任务

（一）优化调整产业结构。严把环境准入关，禁止新建和扩建炼焦（含兰炭）项目，落实国家钢铁、焦化、烧结一体化布局要求，推动现有焦化企业实施钢焦融合、兼并重组，适时减少独立焦化企业。合理控制半焦（兰炭）产业规模，逐步向工业园区或优势企业集中。落实《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》《自治区工业行业 2022-2025 年高耗能低效产能整合退出实施方案》（宁制组办发〔2022〕2 号）等要求，通过综合手段依法依规淘汰落后产能。列入淘汰退出计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造。

（二）有序实施超低排放。因厂制宜选择成熟适用的环保技术。强化源头控制，焦炉可采用分段（多段）燃烧、炉内废气循环、单孔炭化室压力调节等技术。采用成熟稳定的污染治理技术，除尘采用高效电除尘、袋式除尘、滤筒除尘等技术；脱硫实施增容提效改造等措施，提高运行稳定性；脱硝采用选择性催化还原（SCR）、活性炭（焦）等高效

技术；通过建设备用设施或多仓室改造等措施有效减少治理设施检修时污染物排放。在保障安全生产的前提下，无组织排放控制采用密闭、封闭等有效治理措施。鼓励采用机械化料场、筒仓等物料储存方式，产尘点按照“应收尽收”原则合理配置废气收集设施，优化收集风量。安装煤气自动点火放散装置，避免直接放散。

加强 VOCs 全过程治理。焦炉采取正压密封、砖缝灌浆、陶瓷焊补等源头控制措施减少炉墙串漏。半焦炉装煤采取有效措施控制煤气外逸，采用蒸汽、干法等节能环保型熄焦方式，加强出焦输送设施封闭和废气收集处理，鼓励余热利用。各类储罐（槽、池）以及有机液体装载点位收集的高浓度 VOCs 废气接入压力平衡系统或燃烧处理；脱硫再生、硫铵结晶、硫磺（膏）生产、脱硫废液提盐、焦油渣干化、生产废水处理、化工产品深加工等设施或车间收集的 low 浓度 VOCs 废气采用高效（组合）工艺处理，鼓励作为助燃风引入燃烧装置。鼓励焦油渣通过离心干化等方式减量处理后直接进入配煤等其他环节。

加强清洁运输改造，中长距离运输优先采用铁路运输，鼓励和支持企业通过新建或利用已有铁路专用线、打通与主干线连接等方式，有效增加铁路运力；对短距离和厂内运输物料的，优先采用封闭式的管道、管状带式输送机、皮带通廊或新能源车辆等方式运输。优化厂内总图布置，合理规划物料输送路线，减少厂内物料二次倒运和汽车运输量。企业应配备专职人员加强运输管理，建设门禁和视频监控系统，建立进出

厂运输车辆、厂内运输车辆、非道路移动机械电子台账。具体要求详见附表 5。

（三）统筹推进减污降碳。鼓励企业在超低排放改造时统筹开展减污降碳和清洁生产改造，积极探索污染物和温室气体协同控制工艺技术。引导焦化产业链向下游高附加值精细化工产品延伸。鼓励管式炉采用蒸汽加热或电加热替代煤气加热，推广应用干法熄焦、上升管余热回收、循环氨水及初冷器余热回收等减污降碳技术。采取焦炉煤气高效综合利用措施，加强煤气管网生产调度管理，推进钢焦联合企业开展焦炉煤气重整直接还原炼铁工程。严格执行行焦化行业能源消耗限额要求，在规定时限内将能效基准水平以下焦炭产能清零，按期淘汰《自治区工业行业 2022-2025 年高耗低效产能整合退出实施方案》中产能整合退出企业。开展节能降碳技术改造，推动高效蒸馏、热泵等先进节能工艺技术应用，现有焦化企业需在规定时限内达到煤炭清洁利用能效基准水平以上，力争达到标杆水平。

（四）提升环境管理水平。建立健全企业环保管理机构。建立企业环保设施检修与维护、环境监测、环保监督与考核、环保应急预案等管理制度。按照排污许可技术规范要求，规范、准确、完整记录环境管理台账，如实反应生产设施、污染治理设施运行情况。

加强超低排放运行管理。建立定期巡检工作机制，加强炉门清理与泄漏修复管理，根据产尘点距离合理设置捕集装置。采取合理控制脱硝

剂用量，优化反应温度、反应区间和停留时间等有效措施控制氨逃逸。加强生产组织管理和设备维护，降低推焦除尘风机、焦炉烟囱风机和煤气鼓风机等事故检修频次，减少非正常工况污染物排放。严禁采用未达标的生产废水直接熄焦。规范开展设备与管线组件泄漏检测与修复（LDAR），提高动静密封点精细化管理水平。加强全厂环境管控平台数据动态分析和预警应用。

《宁夏回族自治区焦化企业超低排放改造计划》详见附表 6。

附表 1

有组织排放指标限值

单位：毫克/立方米

排放环节	基准含氧量 (%)	污染物项目				
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	非甲烷总烃	氨
焦炉烟囱	8	10	30	150	100	8 ^a
出(推)焦	-	10	30	-	-	-
装煤和机侧炉口	-	10	70	-	-	-
干法熄焦	-	10	50	-	-	-
燃用煤气的加热炉	8	10	30	150	-	-
生产废水处理设施 (含储存、调节、气浮、隔油等预处理设施以及厌氧池、预曝气池)	-	-	-	-	100	-
VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置 ^b	3 ^c		200	200	50	-
燃气锅炉	3	5	35	50	-	-
燃煤锅炉	6	10	35	50	-	-
燃气轮机组	15	5	35	50	-	-
燃油锅炉	3	10	35	50	-	-

注：1.表中未作规定的生产设施污染物排放限值按国家、地方排放标准或其他相关规定执行。

2.VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。

^a适用于采用氨法脱硫、脱硝的设施，以及活性焦工艺再生尾气排放。^b利用焦炉焚烧处理有机废气的，执行表中焦炉烟囱控制要求。利用锅炉、工业炉窑（焦炉除外）或固体废物焚烧炉焚烧处理有机废气的，还应满足锅炉、工业炉窑（焦炉除外）或固体废物焚烧炉的控制要求。^c进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置处理有机废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度按基准含氧量 3%折算为大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的，或仅燃烧器需要补充空气助燃的，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

附表 2

无组织排放控制措施

环节	点位		控制措施
物料 储存	石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料		采用料仓、储罐等方式密闭储存。
	煤炭、焦炭、针状焦、沥青、石墨等块状或粘湿物料		采用密闭料仓或封闭料场（仓、库、棚）等方式储存，其中封闭料场内设喷雾抑尘装置。鼓励采用封闭式机械化料场、筒仓等物料储存方式。
	有机液体、有机固废及其他 VOCs 物料		焦油、粗苯、甲醇、酚油、葱油、炭黑油、轻油、洗油等有机液体，焦油渣、酸焦油、粗苯残渣、洗油残渣、沥青渣等有机固废，及其他 VOCs 物料密闭储存，并将废气接入压力平衡系统或燃烧处理。
物料 输送	石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料		采用气力输送设备、罐车及其他方式密闭输送。
	煤炭、焦炭、针状焦、沥青、石墨等块状或粘湿物料		采用管状带式输送机、皮带通廊等方式输送；确需汽车运输的，使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时采取除尘或抑尘措施。
	有机液体、有机固废及其他 VOCs 物料		焦油、粗苯、甲醇、酚油、葱油、炭黑油、轻油、洗油等有机液体，焦油渣、酸焦油、粗苯残渣、洗油残渣、沥青渣等有机固废，及其他 VOCs 物料，转移和输送采取密闭措施。粗苯、甲醇、酚油、轻油等挥发性有机液体装载时，采用底部装载或顶部浸没式；若采用顶部浸没式，出料管口距离槽（罐）底部高度小于 200mm；废气接入压力平衡系统或燃烧处理。
	液氨及氨水		卸载、输送、制备、储存密闭，并采取氨气泄漏检测措施。
	料场出口		设置高压清洗装置，确保能够覆盖车轮和车身。
	厂区及周边道路		道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。
生产 工艺	破碎、筛分、转运		设置收尘罩，配备除尘设施或高效抑尘措施。
	装煤/ 推(出) 焦	常规焦炉	装煤除尘采用导烟除尘技术或单炭化室压力调节或地面站除尘技术，推焦采用地面站除尘技术，机侧炉口设置废气收集处理装置。
		热回收焦炉	装煤、推焦、机侧炉门除尘采用地面站除尘或车载除尘技术。

	半焦（兰炭）炭化炉	采用双室双闸给料器，炉顶装煤口采取封闭措施，安装除尘、废气收集等设备，有效控制粉尘和煤气外逸；出焦应对输送设施封闭和废气收集处理。
	焦炉炉体	焦炉炉门、装煤孔盖、上升管盖、上升管根部、桥管与阀体承插等采取密封技术；焦炉安装荒煤气自动点火放散装置。
熄焦	常规焦炉	钢焦联合企业采用干法熄焦，鼓励独立焦化企业采用干法熄焦工艺。
	热回收焦炉	采用干法熄焦或节水型熄焦工艺（吨焦耗水量不大于0.4吨），熄焦塔采用双层折流板等高效抑尘装置。
	半焦（兰炭）炭化炉	采用蒸汽、干法等节水节能型熄焦方式，鼓励余热回收。
	脱硫再生、硫铵结晶、硫磺（膏）生产、脱硫废液提盐、化工产品深加工等设施/车间	废气采用高效（组合）工艺处理，鼓励作为助燃风引入燃烧装置。鼓励焦油渣通过离心干化等方式减量处理后直接进入配煤等其他环节。
	煤气净化、化工产品深加工等区域	安装煤气点火放散装置，放散煤气及时点燃并充分燃烧。
敞开液面	生产废水集输系统	采用密闭管道输送或加盖沟渠输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。
	生产废水处理设施	储存、调节、气浮、隔油等预处理设施以及厌氧池、预曝气池加盖并配备废气收集处理设施，采用高效（组合）工艺处理，鼓励引入燃烧装置。
	循环冷却水系统	煤气净化和化工产品回收过程的开式循环冷却水系统，VOCs无组织排放控制要求符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的规定。
设备与管线组件密封点	/	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。

注：表中未作规定的生产设施污染物排放控制按国家、地方排放标准或其他相关规定执行。

封闭：利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式。在保证安全前提下可以封闭的区域或建筑物，该封闭区域或封闭建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态。

密闭：污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

附表 3

监测监控安装点位

监测监控	工序	安装点位
烟气排放连续在线监测系统 (CEMS)	炼焦	焦炉烟囱 (含热备烟囱)、装煤、推焦、干法熄焦、燃用煤气的管式炉、锅炉排气筒
分布式控制系统 (DCS)	炼焦	焦炉、焦炉烟囱脱硫脱硝设施、装煤、推 (出) 焦、干法熄焦、控制中心、锅炉、发电机组
	煤气净化 (化工产品深加工)	中控、煤气管网、煤气放散火炬、粗苯和焦油储槽等生产设施及 VOCs 废气治理设施 加热炉、蒸馏设施、装卸等生产设施及 VOCs 废气治理设施
高清视频监控	料场	储煤、储焦装置出入口
	炼焦	焦炉炉顶、焦炉机侧和焦侧 (含半焦炉出焦侧)、干熄焦装入装置、湿熄焦塔、筛焦楼筛分、焦炭装车区域
	CEMS	站房内、采样平台
无组织排放监测设备	厂区内部	主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置 TSP 浓度监测仪; 储煤、储焦装置出入口、焦炉区域、厂内物料运输主干道路口、长度超过 200 米的物料运输道路中部设置空气质量监测微站 (监测因子至少包括 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 等) 煤气净化、油库、化工产品深加工等区域安装光离子化检测器 (PID)、氢火焰离子化检测器 (FID) 等 VOCs 监测设备, 其中煤气净化区域至少安装一套 FID
门禁及视频监控系统	厂区	厂区进出口

附表 4

分布式控制系统 (DCS) 关键参数

工序	参数
炼焦	焦炉：装煤时间（实际）、推（出）焦时间（实际）、装煤和推（出）焦电流
	干法熄焦：提升机作业记录（包括每次作业时间及装载量）、提升机电流
	控制中心：荒煤气放散压力、点火器启动记录
煤气净化 （化学产 品深加工）	中控：硫酸使用量（若制硫铵）、洗油使用量、粗苯外送量、塔釜温度
	煤气管网：压力（风机后）、外供煤气流量、气柜容量、气柜压力
	煤气放散火炬：水封液位高度、压力、流量、温度、火炬点火器启动记录
	粗苯和焦油等储槽：液位、温度
治理设施	主要排放口、焦炉热备烟囱污染物排放浓度
	除尘：除尘器风量、风机电流、电除尘器二次电压与二次电流、袋式除尘器压差、颗粒物排放浓度
	脱硫：脱硫剂使用量、脱硫剂仓料（液）位、风机电流、二氧化硫排放浓度
	脱硝：脱硝剂使用量、脱硝剂仓料（液）位、反应器入口烟气温、风机电流、SCR 脱硝升温系统风量及温度、氮氧化物排放浓度
	VOCs 废气应急排放口：流量、阀门开启记录；放散阀：阀门开启记录
	VOCs 废气燃烧前处理设施：碱洗塔碱液使用量、酸洗塔酸液使用量、油洗塔洗油使用量
	VOCs 废气燃烧处理设施：废气流量、燃气/煤气流量、燃烧装置处理温度

附表 5

清洁运输管理要求

分类	措施	参数
门禁及视频监控系 统	覆盖原辅材料、燃料、产品及副产品等运输车辆进出厂区的出入口，对进出车辆进行照片及视频的采集、校验，实施进出厂管理，并对采集的数据进行统计和储存，与生态环境部门联网，实现对运输车辆和非道路移动机械使用情况实时监管。 建立运输车辆基本信息电子台账，并对进出厂车辆实施自动记录，实时保存、更新和上传。运输车辆基本信息电子台账保存周期不少于 5 年，车辆进出厂历史记录保存周期不少于 24 个月，视频保存周期不少于 12 个月。	电子台账主要参数：出入口编号、道闸编号、进出厂状态、进厂时间/出厂时间、进厂照片/出厂照片、车牌号码、号牌颜色、车辆类型、车辆识别代码（VIN）、注册登记日期、车辆型号、发动机型号、发动机生产厂、发动机编号、燃料类型、排放标准、使用性质、联网状态、随车清单、行驶证、运输货物名称、运输量、车队名称等。
厂内运输 车辆电子 台账	对厂内运输车辆实施信息登记管理，并实时更新上传，本地历史记录保存周期不少于 5 年。	环保登记编码、车辆识别代码（VIN）、生产日期、车牌号码、注册登记日期、车辆型号、发动机型号、发动机生产厂、发动机编号、燃料类型、排放标准、随车清单、行驶证、车辆所有人（单位）等。
非道路移 动机械电 子台账	对非道路移动机械实施信息登记管理，并实时更新上传，本地历史记录保存周期不少于 5 年。	环保登记编码、机械生产日期、车牌号码、排放标准、燃料类型、机械种类、机械环保代码/产品识别码（PIN）、机械型号、发动机型号、发动机生产厂、发动机编号、整车（机）铭牌、发动机铭牌、机械环保标签、所属人（单位）等。

注：新能源汽车是指采用新型动力系统，完全或主要依靠新型能源驱动的汽车，主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车及燃料电池汽车。

附表 6

宁夏回族自治区焦化企业超低排放改造计划

地市	序号	企业名称	产品	产能 (万吨/年)	有组织排放计划 完成改造时间	无组织排放计划 完成改造时间	清洁运输计划 完成改造时间	备注
石嘴山市	1	石嘴山市盛港煤 焦化有限公司	焦炭	120	2025 年	2025 年	2025 年	
	2	宁夏新生焦化有 限公司	焦炭	130	2024 年	2025 年	2026 年	
	3	宁夏金圆化工有 限公司	低温干 馏煤	60	2025 年	2025 年	2026 年	
	4	宁夏滨河永泰能 源有限公司	兰炭	100	已完成	已完成	2027 年	
	5	宁夏金海雄华煤 化工有限责任公 司	兰炭	30	2025 年	2025 年	2025 年	
	6	平罗县阳光焦化 有限公司	焦炭	100	2025 年	已完成	2025 年	
	7	宁夏金海东泰洁 能有限公司	半焦兰 炭	100	2025 年	2025 年	2025 年	

- 30 -

吴忠市	8	吴忠市通达煤化 工有限公司（一 期）	焦炭	110	2025 年	已完成	2025 年	
	9	吴忠市通达煤化 工有限公司（二 期）	LNG/ 焦炭	10/110	2025 年	已完成	2025 年	
	10	宁夏庆华煤化有 限公司（一期）	焦炭	110	2025 年	已完成	2025 年	
	11	宁夏庆华煤化有 限公司（二期）	焦炭	110	已完成	2024 年	2025 年	
中卫市	12	宁夏宁光能源实 业有限公司	焦炭	120	2024 年	已完成	2027 年	
宁东	13	宁夏宝丰能源集 团焦化二厂有限 公司	焦炭	700	2026 年	2026 年	2026 年	

- 31 -